

PREDIKSI KEBUTUHAN PANGAN POKOK PADI DAN JAGUNG TERHADAP PERUBAHAN JUMLAH PENDUDUK TAHUN 2018 – 2038 DI KABUPATEN PASURUAN

Danarjati Putri Wiyanti

Mahasiswa S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya
danta.dj@gmail.com

Dr. Nugroho Hari Purnomo, S.P., M.Si

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Pertambahan jumlah penduduk merupakan fenomena kehidupan yang dapat mempengaruhi kegiatan sosial budaya masyarakat melalui dampak secara langsung maupun tidak langsung melalui penurunan luas lahan produktif yang beralih fungsi menjadi lahan tidak produktif, sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi hasil produksi bahan pangan terutama bahan pangan padi dan jagung. Kabupaten Pasuruan merupakan wilayah yang mengalami fenomena tersebut jika dilihat dari tahun 2016 telah terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar 11.896 jiwa serta penurunan luas lahan pertanian sebesar 489 ha dan diimbangi peningkatan lahan bukan pertanian sebesar 490 ha di Kabupaten Pasuruan. Terjadinya penurunan luas lahan pertanian perlu diperhatikan dengan tujuan untuk mengetahui prediksi jumlah penduduk, luas lahan sawah dan tegal/kebun, serta produksi bahan pangan padi dan jagung, untuk mengetahui rasio pangan padi dan jagung tahun 2018 – 2038 pada masing – masing Kecamatan di kabupaten Pasuruan.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi yang digunakan berupa unit analisis atau produksi bahan pangan pokok padi dan jagung pada masing – masing Kecamatan. Data yang digunakan berupa data sekunder di tahun 2016. Teknik analisis data menggunakan aplikasi *spectrum* modul *Demography Projection* (DemProj) dan *Socioeconomic Impacts of High Fertility and Population Growth* (RAPID) serta rumus dari Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan jumlah penduduk pada seluruh Kecamatan di tahun 2018 – 2038 yang dipengaruhi oleh kelahiran, kematian, dan migrasi. Perubahan luas lahan sawah dan tegal/kebun ada yang mengalami peningkatan dan penurunan luas lahan di tahun 2018 – 2038 yang disebabkan oleh musim, saluran irigasi serta pertambahan jumlah penduduk. Produksi padi dan jagung juga mengalami peningkatan dan penurunan produksi di tahun 2018 – 2038 yang disebabkan oleh sistem irigasi, tenaga kerja, dan musim. Perubahan yang terjadi mengakibatkan perubahan pada rasio pangan padi dan jagung yang sebagian besar berada di tingkat swasembada atau = 1 di tahun 2038.

Kata Kunci: Penduduk, Lahan, Produksi, Prediksi Padi dan Jagung.

Abstract

Population growth is a phenomenon of life that can directly or indirectly affect the socio-cultural activities of the community through the decrease of productive land area to be unproductive land. This affected the production of foodstuffs, especially rice and maize. From 2006, there was increase in population of 11,896 people, a decline in agricultural land area of 489 ha and increase in non-agricultural land of 490 ha in Pasuruan district. The based on the phenomenon in pasuruan, the writer aimed to know the prediction of population, the area of rice field and farm / garden, and the production of rice and corn food, to know the ratio of rice and corn food in 2018 - 2038 in each sub-district in Pasuruan.

This study was descriptive quantitative research. Population used in the form of unit analysis or production of foodstuffs of rice and corn in each subDistrict. The data used were secondary data in 2016. Data were analyzed using spectrum module spectrum modul Demography Projection DemProj and Socioeconomic Impacts of High Fertility and Population Growth RAPID and the formula of the Livestock Service and Food Security Pasuruan regency.

The results showed that there was an increase in the number of residents in all sub-districts in 2018 - 2038 affected by birth, death, and migration. The changes in wetland and farm / garden areas increased and land area decreased in 2018 - 2038 caused by season, irrigation channel and population growth. Production of rice and maize also increased and decreased the production in 2018 - 2038 caused by irrigation system, labor, and season. Changes this makes the changes in the ratio of rice and corn food which is mostly located at the level of self-sufficiency or = 1 in 2038.

Keywords: Population, Land, Production, Prediction of Rice and Corn

PENDAHULUAN

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling utama dan pemenuhannya merupakan bagian dari hak asasi manusia yang dijamin di dalam Undang-Undang Dasar Negara Indonesia tahun 1945. Pemenuhan kebutuhan pangan terkait dengan upaya peningkatan kualitas kesehatan masyarakat, sehingga nantinya akan diperoleh kualitas sumber daya manusia yang mempunyai daya saing tangguh dan unggul sebagai bangsa. Indonesia telah melakukan impor beras sebanyak 20.000 ton dari Vietnam pada bulan Februari 2018 dalam berita harian Jawa Pos, Sabtu 24 Februari 2018. Upaya tersebut dilakukan oleh pemerintah untuk mempertahankan jumlah cadangan pangan yang dimiliki guna memenuhi kebutuhan mendatang.

Teori penduduk yang dikemukakan oleh Malthus mengatakan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk lebih cepat dari pertumbuhan bahan pangan yang pada akhirnya dapat menyebabkan kelangkaan bahan pangan (Subair, 2015: 101). Permasalahan utama yang dikemukakan oleh Malthus berhubungan dengan penambahan jumlah penduduk. Upaya penanganan permasalahan penduduk dilakukan jauh sebelum terjadi permasalahan guna mengurangi atau mencegah resiko yang ditimbulkan.

Kabupaten Pasuruan merupakan wilayah yang terletak pada jalur ekonomi strategi di Provinsi Jawa Timur, sehingga pertumbuhan penduduknya mudah berkembang. Jumlah penduduk Kabupaten Pasuruan tahun 2016 sebanyak 1.593.683 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,75% atau mengalami penambahan jumlah penduduk sebanyak 11.896 jiwa dari tahun 2015 – 2016 (BPS, 2017: 109). Pertambahan jumlah penduduk dapat memberikan dampak secara langsung maupun tidak langsung melalui penurunan luas lahan produktif yang beralih fungsi menjadi lahan tidak produktif, sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi hasil produksi bahan pangan terutama bahan pangan padi dan jagung.

Kabupaten Pasuruan membagi jenis lahan menjadi dua yaitu lahan pertanian dan lahan bukan pertanian. Lahan pertanian dibagi kedalam lahan sawah dan lahan pertanian bukan sawah yang termasuk lahan tegal/kebun. Periode lima tahun terakhir dari tahun 2012 - 2016 terjadi penurunan lahan sawah dengan total sebesar 258 hektar dan terjadi penurunan pada lahan pertanian bukan sawah pada periode tahun yang sama dengan total penurunan sebesar 2.562 hektar. Lahan tegal/kebun juga mengalami penurunan luas lahan pada tahun yang sama dengan jumlah total penurunan mencapai 1.761 hektar. Lahan bukan pertanian mengalami peningkatan pada tahun yang sama dengan total peningkatan sebesar 2.821 hektar.

Kebutuhan pangan pokok penduduk di Kabupaten Pasuruan yang paling utama adalah padi dan jagung,

sehingga jumlahnya harus diperhatikan dengan baik. Tahun 2015 – 2016 terjadi penurunan lahan sawah yang pada akhirnya juga mengalami penurunan pada produksi padi. Jumlah produksi padi pada tahun 2015 sebesar 722.642 ton dan pada tahun 2016 sebesar 721.144 ton atau mengalami penurunan sebesar 1.498 ton dalam kurun waktu satu tahun. Penurunan produksi padi dari tahun 2015 menuju tahun 2016 terjadi pada duabelas kecamatan di Kabupaten Pasuruan.

Jumlah penduduk dan produksi bahan pangan menjadi faktor utama dalam menentukan rasio pangan di Kabupaten Pasuruan menurut Dinas peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan. Rasio pangan merupakan indikator pemenuh kebutuhan pangan di Kabupaten Pasuruan. Rasio pangan pokok padi dan jagung di Kabupaten Pasuruan dari tahun 2012 – 2015 tidak pernah mengalami permasalahan dikarenakan jumlah konsumsi tidak sesuai dengan standart konsumsi pangan, sehingga perlu adanya kajian mengenai rasio pangan pokok berupa padi dan jagung di Kabupaten Pasuruan guna mengetahui kebutuhan pangan di masa mendatang yang pada akhirnya dapat dilakukan perencanaan yang baik untuk menjaga kebutuhan pangan penduduk.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berupaya mengetahui fenomena tersebut dalam penelitian yang berjudul **Prediksi Kebutuhan Pangan Pokok Padi dan Jagung Terhadap Perubahan Jumlah Penduduk tahun 2018-2038 di Kabupaten Pasuruan** dengan tujuan untuk mengetahui kondisi kebutuhan pangan pokok padi dan jagung dalam periode duapuluh tahun yang disebabkan oleh adanya perubahan jumlah penduduk dan penurunan luas lahan pertanian.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian dengan menggunakan data berupa angka – angka dan dianalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum serta dilakukan pada populasi tanpa pengambilan sampel (Sugiyono, 2009: 207-208).

Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari dinas – dinas terkait di Kabupaten Pasuruan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan unit analisis yang akan diteliti. Unit analisisnya adalah bahan pangan pokok padi dan jagung pada seluruh kecamatan di Kabupaten Pasuruan yang berjumlah 24 Kecamatan.

Teknik analisis data yang pertama dalam penelitian ini menggunakan alat bantu (*tools*) *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, rumus fungsi logistik dan aplikasi *Spectrum modul Demography Projection* (DemProj) untuk mengetahui prediksi jumlah penduduk yang

sebelumnya dilakukan proses evaluasi, perapian dan pemecahan kelompok umur dan selanjutnya menggunakan modul *Socioeconomic Impacts of High Fertility and Population Growth* (RAPID) untuk prediksi luas lahan sawah dan tegal/kebun serta produksi bahan pangan padi dan jagung.

$$Y = L + \frac{k}{1+be^{at}} \quad (1)$$

Keterangan:

- Y = Perkiraan total angka kelahiran
L = Perkiraan asyot bawah
K = suatu besaran (konstanta)
a dan b = koefisien kurva logistik
t = waktu
e = konstanta eksponensial (2,72)

Rumusan masalah yang kedua menggunakan *tools Microsoft Word, Microsoft Excel*, dan rumus dari Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan untuk mengetahui rasio bahan pangan padi dan jagung.

Rasio Kebutuhan Pangan

$$= \frac{\text{Jumlah Ketersediaan Pangan Utama penduduk per tahun}}{\text{Jumlah Konsumsi Pangan Utama penduduk per tahun}} \quad (2)$$

Tabel 1 Nilai Rasio

Nilai Rasio	Keterangan
< 1	Minus (tidak dapat mencukupi kebutuhan)
= 1	Swasembada
> 1	Surplus (dapat mencukupi kebutuhan)

Sumber: Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 24 kecamatan di Kabupaten Pasuruan yang memiliki luas sebesar 1.474,02 km² serta terletak pada 7,30'-8,30' Lintang Selatan, 112°30'-113°30' Bujur Timur dengan ketinggian antara 0 - > 1.000 mdpl. Kabupaten Pasuruan memiliki batas di sebelah Utara dengan wilayah Kabupaten Sidoarjo, Selat Madura, Pasuruan Kota, sebelah Timur berbatasan dengan wilayah Kabupaten Probolinggo, sebelah Selatan berbatasan dengan wilayah Kabupaten Malang, dan di sebelah Barat berbatasan dengan wilayah Kabupaten Mojokerto.

Kabupaten Pasuruan memiliki jumlah penduduk di tahun 2016 mencapai 1.593.683 juta jiwa yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 789.480 jiwa dan penduduk perempuan sebanyak 804.203 jiwa dengan menghasilkan rasio jenis kelamin sebesar 98,17. Jumlah penduduk terbanyak berada di Kecamatan Gempol sebesar 131.819 jiwa dan jumlah penduduk terkecil berada di Kecamatan Tosari sebesar 18.967 jiwa di tahun 2016. Laju pertumbuhan penduduk di wilayah Kabupaten Pasuruan tahun 2016 sebesar 0.83% (BPS, 2017: 109).

Kecamatan Kejayan memiliki lahan sawah terbesar, Kecamatan Tutar memiliki luas lahan pertanian bukan sawah terbesar, dan Kecamatan Pasrepan memiliki lahan tegal/kebun terbesar yang masing-masing berada di Kabupaten Pasuruan (Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, 2017: 170). Data-data tersebut diatas merupakan data tahun 2016 di Kabupaten Pasuruan.

Prediksi Jumlah Penduduk

Menurut Emil Salim 1984 laju pertumbuhan penduduk diakibatkan oleh kelahiran, kematian, migrasi masuk, dan migrasi keluar (Razake, 1988: 28). Hasil prediksi menggunakan data tahun 2016 yang menunjukkan bahwa terjadi pertambahan jumlah penduduk pada setiap periode tahunnya dan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Prediksi Jumlah Penduduk

Kecamatan	Data Hasil Proyeksi				
	2018	2023	2028	2033	2038
Purwodadi	69.539	71.928	74.251	76.275	78.067
Tutar	53.921	55.364	56.654	57.938	59.009
Puspo	28.348	29.400	30.365	31.216	31.984
Tosari	19.304	19.983	20.539	20.958	21.224
Lumbang	34.152	35.301	36.305	37.024	37.693
Pasrepan	52.530	54.301	55.942	57.354	58.569
Kejayan	66.209	69.146	71.822	73.907	75.264
Wonorejo	59.395	61.953	64.540	66.848	69.136
Purwosari	83.518	87.050	90.453	93.407	96.233
Prigen	87.543	91.050	94.149	96.673	98.863
Sukorejo	87.270	91.097	94.469	97.364	100.425
Pandaan	115.627	121.154	125.812	129.701	133.917
Gempol	134.780	141.303	147.054	151.988	156.326
Beji	83.723	88.545	93.017	97.260	101.812
Bangil	88.773	94.698	100.483	105.154	109.267
Rembang	66.375	69.467	72.693	75.877	79.035
Kraton	95.831	101.942	108.332	114.167	119.072
Pohjentrek	30.409	31.697	33.044	34.384	35.614
Gondangwetan	58.413	61.946	65.635	69.211	72.826
Rejoso	47.781	50.066	52.359	54.658	56.906
Winongan	43.009	44.977	46.810	48.696	50.822
Grati	77.550	81.464	85.389	89.178	92.729
Lekok	76.946	82.390	87.753	92.841	98.162
Nguling	55.750	58.523	61.151	63.582	66.101

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Faktor penyebab terjadinya pertambahan jumlah penduduk diperoleh dari data kelahiran, kematian, dan migrasi masuk pada masing-masing Kecamatan. Botero mengatakan pertambahan jumlah penduduk disebabkan oleh fekunditas manusia yang tinggi. Kelahiran merupakan dampak dari fekunditas manusia yang dampaknya dapat menyebabkan permasalahan sosial.

Prediksi Luas Lahan

Pakpahan dalam Puspasari 2012: 4 menyatakan bahwa jumlah penduduk mempengaruhi perubahan luas lahan secara langsung. Hasil dari penelitian ini menghasilkan perubahan luas lahan yang bervariasi pada masing-masing Kecamatan yang disebabkan oleh beberapa faktor. Lahan yang digunakan adalah luas lahan sawah dan tegal/kebun pada masing-masing Kecamatan.

a) Lahan Sawah

Berdasarkan hasil prediksi yang dapat dilihat pada tabel 2 menyatakan bahwa Kecamatan Tutar, Puspo, dan Tosari diprediksikan tidak memiliki lahan sawah hingga akhir tahun penelitian dikarenakan

penggunaan lahan pada Kecamatan tersebut lebih diprioritaskan sebagai wilayah konservasi yang telah ditetapkan dalam peraturan daerah Kabupaten Pasuruan nomor 12 tahun 2010.

Kecamatan yang mengalami kenaikan luas lahan sawah yaitu Kecamatan Lumbang, Rejos, Winongan, dan Nguling pada tiga periode awal penelitian yaitu dari tahun 2018 menuju tahun 2028. Faktor penyebab peningkatan lahan sawah Kecamatan tersebut jika didasarkan pada hasil prediksi dikarenakan asumsi kenaikan luas lahan hingga limabelas tahun kedepan yang didasarkan pada kenaikan luas lahan pada dua tahun sebelum tahun dasar prediksi yaitu tahun 2016. Kenaikan yang terjadi dalam 2 tahun sebelumnya menurut salah satu sumber dari Dinas Pertanian dapat disebabkan oleh perbaikan saluran irigasi yang menyebabkan perluasan lahan sawah dan terjadinya musim penghujan yang menyebabkan berfungsinya kembali sawah tadah hujan.

Tabel 3. Proyeksi Lahan Sawah per Kecamatan dalam (ha)

Kecamatan	Tahun				
	2018	2023	2028	2033	2038
Purwodadi	1.606	1.494	1.348	1.213	1.037
Tutur	0	0	0	0	0
Puspo	0	0	0	0	0
Tosari	0	0	0	0	0
Lumbang	200	215	222	198	161
Pasrepan	1.310	1.244	1.182	1.064	862
Kejayan	4.023	3.743	3.378	3.040	2.898
Wonorejo	2.928	2.725	2.460	2.214	1.795
Purwosari	2.886	2.685	2.423	2.181	1.767
Prigen	1.717	1.596	1.440	1.296	1.049
Sukorejo	3.148	2.628	2.129	1.703	1.070
Pandaan	2.464	2.057	1.666	1.332	853
Gempol	1.861	1.554	1.259	1.007	645
Beji	2.293	1.915	1.552	1.242	795
Bangil	1.041	869	704	563	360
Rembang	1.926	1.608	1.375	1.100	704
Kraton	2.546	2.369	2.138	1.924	1.559
Pohjentrek	859	800	722	650	527
Gondangwetan	1.614	1.502	1.356	1.220	988
Rejos	2.024	2.135	2.298	2.062	1.723
Winongan	1.546	1.623	1.704	1.363	1.280
Grati	963	896	808	727	589
Lekok	486	452	408	367	297
Nguling	1.420	1.468	1.420	1.219	976

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Penurunan luas lahan berdasarkan hasil penelitian terjadi pada limabelas Kecamatan yang disebabkan oleh asumsi penurunan luas lahan hingga limabelas tahun kedepan yang didasarkan pada penurunan luas lahan dua tahun sebelum tahun 2016 sebagai tahun dasar penelitian. Penurunan luas lahan tersebut disebabkan oleh banyaknya alih fungsi lahan yang terjadi dikarenakan adanya perubahan jumlah penduduk, perubahan musim dan saluran irigasi.

b) Tegal/Kebun

Kenaikan luas lahan tegal/kebun terjadi pada sepuluh kecamatan dari tahun 2018 – 2028 yaitu, Kecamatan Purwodadi, Tosari, Lumbang, Purwosari, Sukorejo, Gondangwetan, Rejos, Winongan, Grati, dan Nguling dan akan mengalami penurunan luas lahan pada tahun 2028 – 2038. Faktor penyebab terjadinya peningkatan luas lahan sama dengan faktor

yang menyebabkan terjadinya peningkatan pada lahan sawah yaitu mengenai asumsi peningkatan yang disebabkan oleh perbaikan saluran irigasi, dan musim.

Tabel 4. Proyeksi Lahan Tegal/Kebun per Kecamatan dalam (ha)

Kecamatan	Data Hasil Proyeksi Tahun				
	2018	2023	2028	2033	2038
Purwodadi	2.621	2.752	2.890	2.601	2.107
Tutur	3.960	3.685	3.325	2.993	2.852
Puspo	2.682	2.496	2.253	2.027	1.930
Tosari	3.744	3.931	4.128	3.715	3.344
Lumbang	4.416	4.637	4.869	4.382	3.550
Pasrepan	4.222	3.928	3.454	3.191	2.873
Kejayan	2.071	1.927	1.740	1.561	1.491
Wonorejo	721	671	605	545	442
Purwosari	1.057	1.110	1.166	1.094	944
Prigen	3.267	3.012	2.718	2.446	1.981
Sukorejo	1.072	1.126	1.182	946	757
Pandaan	12	11	9	8	5
Gempol	1.475	1.373	1.239	1.115	904
Beji	144	134	121	109	88
Bangil	259	241	218	196	158
Rembang	990	922	832	749	607
Kraton	769	643	521	417	267
Pohjentrek	4,8	4,6	4,3	4	3,6
Gondangwetan	655	688	722	650	556
Rejos	431	453	475	428	366
Winongan	1.206	1.266	1.329	1.196	1.022
Grati	2.408	2.528	2.654	2.389	2.043
Lekok	2.794	2.333	1.890	1.701	1.089
Nguling	2.539	2.666	2.799	2.519	2.154

Penurunan luas lahan tegal/kebun terjadi pada empatbelas kecamatan mulai dari tahun 2018-2038. Faktor penyebab terjadinya penurunan luas lahan dari tahun 2028-2038 atau tahun 2018-2038 memiliki faktor yang sama dengan terjadinya penurunan pada lahan sawah. Persamaan faktor penyebab turun dan naiknya lahan sawah atau tegal/kebun dikarenakan kedua jenis lahan tersebut mengalami penanganan yang sama.

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Faktor utama penyebab terjadinya perubahan luas lahan di Kabupaten Pasuruan adalah perubahan musim serta sistem irigasi. Perubahan jumlah penduduk menjadi faktor pendukung bukan menjadi faktor utama terjadinya alih fungsi lahan di Kabupaten Pasuruan, sehingga memiliki perbedaan dengan teori Pakpahan yang menjadikan perubahan jumlah penduduk sebagai faktor utama terjadinya alih fungsi lahan.

Prediksi Produksi

Menurut Widjanarko 2006 menyatakan bahwa dampak negatif konversi lahan adalah penurunan produksi yang akan mengganggu tercapainya swasembada (Puspasari, 2012: 15). Penelitian dari Mahananto, 2009: 1 menghasilkan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi besar kecilnya produksi pertanian antara lain, luas lahan garapan, tenaga kerja, pupuk, pestisida, jarak lahan garapan, dan sistem irigasi.

a) Padi

Kecamatan Lumbang, Rejos, Winongan, dan Nguling mengalami kenaikan jumlah produksi pada tahun 2018-2028 dan juga mengalami peningkatan luas lahan pada tahun yang sama. Kecamatan Bangil dan

Kraton mengalami peningkatan produksi tetapi mengalami penurunan luas lahan. Faktor penyebab peningkatan jumlah produksi adalah input data yang diasumsikan akan mengalami peningkatan selama limabelas tahun kedepan dari tahun 2016 yang didasarkan pada kenaikan jumlah produksi pada dua tahun sebelumnya. Peningkatan pada dua tahun sebelum tahun 2016 dikarenakan faktor sistem irigasi, tenaga kerja, dan musim menurut informan dari Dinas Pertanian Kabupaten Pasuruan.

Tabel 5. Proyeksi Produksi Padi dalam (kg)

Kecamatan	Data Hasil Proyeksi				
	Tahun				
	Produksi (2018)	Produksi (2023)	Produksi (2028)	Produksi (2033)	Produksi (2038)
Purwodadi	24.279.055	21.911.847	20.816.255	17.797.898	14.416.297
Tutur	0	0	0	0	0
Puspo	0	0	0	0	0
Tosari	0	0	0	0	0
Lumhang	10.097.798	11.132.822	11.689.463	9.819.149	6.284.255
Pasrepan	10.779.460	9.728.463	9.242.040	7.901.944	6.400.574
Kejayan	66.693.848	60.191.197	57.181.638	48.890.300	39.601.143
Wonorejo	36.747.093	33.164.251	31.506.038	26.937.663	21.819.507
Purwosari	45.764.873	41.302.797	39.237.658	33.548.197	27.174.040
Prigen	31.397.975	28.336.672	26.919.839	23.016.462	18.643.334
Sukorejo	42.847.090	38.669.499	36.736.024	31.409.300	25.441.533
Pandaan	45.954.398	41.473.844	39.400.152	33.687.130	27.286.575
Gempol	39.939.235	36.045.160	34.242.902	29.277.681	23.714.922
Beji	45.515.783	41.077.994	39.024.094	33.365.600	27.026.136
Bangil	21.691.688	23.915.085	25.110.840	25.048.063	22.605.877
Rembang	29.760.840	26.859.158	25.516.200	21.816.351	17.671.244
Kraton	48.876.030	53.885.823	56.580.114	47.527.296	30.417.469
Pohjentrek	11.051.113	9.973.629	9.474.948	8.101.080	6.561.875
Gondangwetan	35.321.143	31.877.331	30.283.465	25.892.362	20.972.813
Rejoso	48.500.078	53.471.335	56.144.902	47.161.718	30.183.499
Winongan	41.043.870	45.250.867	47.513.410	39.911.264	25.543.209
Grati	21.723.175	19.605.165	18.624.907	15.924.296	12.898.679
Lekok	6.176.710	5.574.481	5.295.757	4.527.872	3.667.576
Nguling	21.435.908	23.633.088	24.814.742	24.752.706	22.339.317

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Kecamatan yang mengalami penurunan hasil produksi padi dari tahun 2018 – 2038 antara lain Kecamatan Purwodadi, Pasrepan, Kejayan, Wonorejo, Purwosari, Prigen, Sukorejo, Pandaan, Gempol, Beji, Rembang, Pohjentrek, Gondangwetan, Grati, dan Lekok dengan total keseluruhan terdapat sepuluh kecamatan. Penurunan hasil produksi padi berbanding lurus dengan perubahan luas lahan yang juga mengalami penurunan pada tahun yang sama. Kecamatan Tutur, Puspo, dan Tosari diprediksi tidak akan memiliki hasil produksi padi dari tahun 2018-2038 dikarenakan ketiga kecamatan tersebut juga tidak memiliki lahan sawah, sehingga hasil produksinya menghasilkan angka 0.

b) Jagung

Kecamatan Beji diprediksi tidak akan memiliki hasil produksi jagung dari tahun 2018-2038 dikarenakan asumsi data menunjukkan tidak adanya produksi jagung. Kecamatan Beji diprediksi memiliki lahan tegal/kebun pada tahun 2018-2038 tetapi tidak memiliki hasil produksi. Faktor lain yang menyebabkan tidak tersedianya produksi jagung di Kecamatan Beji adalah sistem irigasi, tenaga kerja, dan musim.

Jumlah kecamatan yang mengalami peningkatan hasil produksi sebanyak tigabelas kecamatan. Sembilan dari tigabelas kecamatan yang telah mengalami kenaikan produksi juga mengalami

kenaikan luas lahan tegal/kebun dari tahun 2018–2028. Terdapat satu kecamatan yang mengalami peningkatan produksi dari tahun 2018-2038 yang mengalami peningkatan luas lahan tegal/kebun hanya dari tahun 2018-2028 yaitu Kecamatan Tosari. Tiga kecamatan lainnya tidak mengalami kenaikan luas lahan tetapi mengalami penurunan luas lahan yaitu Kecamatan Bangil, Kraton, dan Lekok.

Tabel 6. Proyeksi Produksi Jagung dalam (kg)

Kecamatan	Data Hasil Proyeksi				
	Tahun				
	Produksi (2018)	Produksi (2023)	Produksi (2028)	Produksi (2033)	Produksi (2038)
Purwodadi	16.083.270	17.731.805	18.618.395	18.571.849	16.761.094
Tutur	7.933.878	7.160.324	6.802.308	5.815.974	4.710.939
Puspo	18.721.460	16.896.118	16.051.312	13.723.872	11.116.336
Tosari	25.442.393	28.050.238	29.452.750	34.017.926	41.161.690
Lumhang	20.420.505	22.513.607	23.639.287	23.580.189	21.281.120
Pasrepan	6.427.605	5.800.914	5.510.868	4.711.792	3.816.552
Kejayan	23.403.630	21.121.776	20.065.687	17.156.163	13.896.492
Wonorejo	6.632.473	5.985.806	5.686.516	4.861.971	3.938.197
Purwosari	13.482.473	14.864.426	15.607.647	15.568.628	14.050.687
Prigen	5.369.875	4.846.312	4.603.997	3.936.417	3.188.498
Sukorejo	15.158.273	16.711.995	17.547.595	17.503.726	15.797.113
Pandaan	688.608	621.468	590.395	504.788	408.878
Gempol	4.868.988	4.394.261	4.174.548	3.569.239	2.891.083
Beji	0	0	0	0	0
Bangil	1.944.810	2.144.153	2.251.361	2.245.732	2.026.773
Rembang	7.664.933	6.917.602	6.571.722	5.618.822	4.551.246
Kraton	10.696.455	11.792.842	12.382.484	12.351.528	11.147.254
Pohjentrek	480.130	433.317	411.651	351.962	285.089
Gondangwetan	3.712.118	4.092.610	4.297.240	4.286.497	3.868.563
Rejoso	27.563	30.388	31.907	31.827	28.724
Winongan	11.886.053	13.104.373	13.759.592	13.725.193	12.386.986
Grati	30.819.285	33.978.262	35.677.175	28.838.030	18.456.339
Lekok	21.159.180	23.327.996	24.494.396	19.798.937	12.671.320
Nguling	34.368.233	37.890.976	39.785.525	32.158.829	20.581.651

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Total kecamatan yang mengalami penurunan produksi jagung dari tahun 2018-2038 secara berturut-turut sebanyak sepuluh kecamatan dan diimbangi dengan adanya penurunan luas lahan tegal/kebun pada tahun yang sama. Faktor yang menyebabkan terganggunya jumlah produksi di Kabupaten Pasuruan adalah sistem irigasi, tenaga kerja, dan musim. Perubahan luas lahan tidak sepenuhnya mempengaruhi hasil produksi jagung dan padi di wilayah Kabupaten Pasuruan.

Rasio Pangan

Thomas Robert Malthus mengatakan bahwa pertumbuhan jumlah penduduk lebih cepat dari pertumbuhan bahan pangan yang pada akhirnya dapat menyebabkan kelangkaan bahan pangan (Subair, 2015: 101). Perhitungan rasio bahan pangan diperoleh dari jumlah ketersediaan bahan pangan dibagi dengan jumlah konsumsi bahan pangan yang dibutuhkan oleh masing-masing kecamatan di Kabupaten Pasuruan sesuai dengan komoditinya menurut Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan. Teori Malthus dan perhitungan rasio dari Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan menunjukkan adanya persamaan faktor yang menyebabkan kelangkaan bahan pangan.

a) Padi

Kecamatan Tutur, Puspo, Tosari, dan Lekok tidak mengalami penurunan dan peningkatan nilai rasio dari tahun 2018 hingga tahun 2038 atau dapat dikatakan memiliki nilai rasio = 0 atau berada di tingkat minus dari tahun 2018 – 2038. Tingkat rasio minus

dikarenakan kecamatan tersebut tidak memiliki ketersediaan pangan padi yang disebabkan oleh tidak tersedianya produksi dan lahan sawah. Kecamatan Lekok yang mengalami kelangkaan bahan pangan padi akibat tingginya konsumsi yang tidak dapat diimbangi dengan ketersediaan pangan yang dimiliki.

Tabel 6. Proyeksi Rasio Pangan Padi

Kecamatan	Tahun				
	2018	2023	2028	2033	2038
Purwodadi	2	2	2	1	1
Tutur	0	0	0	0	0
Puspo	0	0	0	0	0
Tosari	0	0	0	0	0
Lumbang	2	2	2	2	1
Pasrepan	1	1	1	1	1
Kejayan	6	5	5	4	3
Wonorejo	4	3	3	2	2
Purwosari	3	3	3	2	2
Prigen	2	2	2	1	1
Sukorejo	3	2	2	2	1
Pandaan	2	2	2	2	1
Gempol	2	1	1	1	1
Beji	3	3	2	2	2
Bangil	1	1	1	1	1
Rembang	3	2	2	2	1
Kraton	3	3	3	2	1
Pohjentrek	2	2	2	1	1
Gondangwetan	4	3	3	2	2
Rejoso	6	6	6	5	3
Winongan	6	6	5	5	3
Grati	2	1	1	1	1
Lekok	0	0	0	0	0
Nguling	2	2	2	2	2

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Kecamatan Pasrepan dan Kecamatan Bangil sama - sama memiliki nilai rasio = 1 mulai tahun 201 – 2038. Nilai rasio = 1 menandakan bahwa Kecamatan Pasrepan dan Kecamatan Bangil memiliki tingkat rasio swasembada. Kecamatan Gempol dan Kecamatan Grati memiliki perubahan nilai dan tingkat rasio yang sama yaitu dari tahun 2018–2023. Nilai rasio dan tingkat rasio ditahun 2018 adalah 2 atau berada ditingkat rasio surplus dan pada tahun 2023 memiliki nilai rasio = 1 atau berada ditingkat rasio swasembada.

Kecamatan Purwodadi, Prigen, dan Pohjentrek mengalami perubahan rasio pangan padi dari surplus menjadi swasembada pada periode tahun 2028–2033 dan tetap pada tingkat yang sama hingga tahun 2038. Nilai rasio pangan padi di tahun 2018–2028 yang dimiliki tiga kecamatan tersebut adalah 2 atau memiliki tingkat rasio surplus dan nilai rasio di tahun 2033 – 2038 adalah 1 atau memiliki tingkat rasio swasembada. Kecamatan Lumbang dan Kecamatan Pandaan memiliki nilai rasio yang sama dengan Kecamatan Purwodadi, Prigen, dan Pohjentrek yaitu nilai rasio 2 dan 1. Kecamatan Lumbang dan Kecamatan Pandaan mengalami penurunan tingkat rasio dari surplus menjadi swasembada di tahun 2033 menuju tahun 2038.

Kecamatan Sukorejo, Rembang, dan Kraton sama – sama mengalami perubahan tingkat pada tahun 2038 dengan tingkat rasio pangan padi berada ditingkat swasembada yang sebelumnya berada ditingkat surplus dari tahun 2018 – 2033. Kecamatan Sukorejo dan Kecamatan Rembang memiliki penurunan nilai rasio

ditahun yang sama, yaitu tahun 2018 dengan nilai rasio = 3, tahun 2023 – 2033 dengan nilai rasio = 2, dan tahun 2038 dengan nilai rasio = 1. Perbedaan yang dimiliki oleh Kecamatan Kraton berada pada tahun nilai penurunan rasio dan penyebab lebihnya jumlah ketersediaan pangan padi. Penurunan nilai rasio pada Kecamatan Kraton terjadi di tahun 2028 menuju tahun 2033 dan di tahun 2033 menuju tahun 2038 dengan masing – masing nilai rasio 3, 2, 1 secara berurutan.

Terdapat delapan dari duapuluhempat kecamatan di Kabupaten Pasuruan yang memiliki tingkat rasio > 1 atau dapat dikatakan memiliki tingkat rasio = surplus dari tahun 2018 – 2038. Kecamatan tersebut meliputi Kecamatan Kejayan, Wonorejo, Purwosari, Beji, Gondangwetan, Rejoso, Winongan, dan Nguling. Kecamatan-ecamatan tersebut ada yang mengalami penurunan nilai rasio dan ada yang memiliki nilai rasio tetap dari tahun 2018 – 2038 dengan jumlah konsumsi pangan padi yang selalu mengalami peningkatan di setiap periode tahunnya. Kecamatan Nguling menjadi satu – satunya Kecamatan yang memiliki nilai rasio tetap dari tahun 2018 – 2038.

Faktor penyebab terjadinya perubahan nilai rasio pangan padi diperoleh dari besarnya jumlah produksi dibagi dengan jumlah konsumsi yang dibutuhkan sesuai dengan standart kebutuhan pangan padi. Jumlah produksi bahan pangan yang dihasilkan lebih besar dari jumlah konsumsinya, maka semakin besar nilai rasio yang dihasilkan dan berlaku sebaliknya. Tingkat rasio disesuaikan dengan standart rasio yang telah ditentukan oleh Dinas Peternakan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pasuruan.

b) Jagung

Tabel 7. Proyeksi Rasio pangan Jagung

Kecamatan	Tahun				
	2018	2023	2028	2033	2038
Purwodadi	2	2	2	2	2
Tutur	1	1	1	1	1
Puspo	6	5	5	4	3
Tosari	12	12	13	14	17
Lumbang	5	6	6	6	5
Pasrepan	1	1	1	1	1
Kejayan	3	3	2	2	2
Wonorejo	1	1	1	1	1
Purwosari	1	2	2	1	1
Prigen	1	0	0	0	0
Sukorejo	2	2	2	2	1
Pandaan	0	0	0	0	0
Gempol	0	0	0	0	0
Beji	0	0	0	0	0
Bangil	0	0	0	0	0
Rembang	1	1	1	1	1
Kraton	1	1	1	1	1
Pohjentrek	0	0	0	0	0
Gondangwetan	1	1	1	1	0
Rejoso	0	0	0	0	0
Winongan	2	3	3	3	2
Grati	4	4	4	3	2
Lekok	2	3	2	2	1
Nguling	5	6	6	4	3

Sumber: data sekunder yang diolah 2016

Kecamatan Pandaan, Gempol, Beji, Bangil, Pohjentrek, dan Rejoso memiliki nilai dan tingkat rasio yang sama dari tahun 2018 – 2038 yaitu bernilai 0 atau berada ditingkat rasio minus. Kecamatan Prigen

memiliki nilai dan tingkat rasio yang berbeda di tahun 2018 menuju tahun 2023. Tahun 2018 berada pada nilai rasio = 1 atau ditingkat rasio swasembada dan mengalami perubahan pada tahun 2023 – 2038 menjadi berada pada nilai rasio = 0 atau di tingkat minus. Kecamatan Gondangwetan memiliki nilai dan tingkat rasio yang berkebalikan dengan Kecamatan Prigen. Kecamatan Gondangwetan pada tahun 2018 – 2023 adalah 1 dan pada tahun 2038 adalah 0.

Kecamatan Tutur, Pasrepan, Wonorejo, Rembang, dan Kraton memiliki nilai dan tingkat rasio yang sama mulai tahun 2018 – 2038 sebesar 1 atau ditingkat rasio swasembada. Kecamatan Purwosari memiliki tingkat rasio yang mengalami kenaikan dan penurunan. Tahun 2018 memiliki nilai rasio = 1 atau berada pada tingkat rasio swasembada, pada tahun 2023 – 2028 memiliki nilai rasio = 2 atau berada pada tingkat surplus dan di tahun 2033 – 2038 memiliki nilai rasio = 1 atau berada pada tingkat rasio swasembada. Kecamatan Sukorejo dan Kecamatan Lekok memiliki tingkat rasio yang sama tetapi memiliki nilai rasio yang berbeda yang memiliki tingkat rasio surplus pada tahun 2018 – 2033 dan tingkat rasio swasembada pada tahun 2038.

Delapan kecamatan dari duapuluhempat kecamatan di Kabupaten Pasuruan yang memiliki nilai rasio > 1 atau berada pada tingkat surplus dari tahun 2018 – 2038. Delapan kecamatan tersebut antara lain Kecamatan Purwodadi, Puspo, Tosari, Lumbang, Kejayan, Winongan, Grati, dan Nguling. Kecamatan Tosari memiliki nilai rasio yang tinggi dan selalu naik pada setiap periode tahunnya. Nilai rasio yang semakin bertambah tersebut disebabkan oleh peningkatan jumlah ketersediaan pangan yang lebih tinggi dari peningkatan jumlah konsumsinya, sehingga menghasilkan nilai rasio yang semakin meningkat. Faktor penyebab perubahan nilai rasio pangan jagung sama dengan faktor yang menyebabkan perubahan nilai rasio pada pangan padi yaitu berasal dari jumlah ketersediaan pangan dibagi dengan jumlah konsumsi bahan pangan.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Prediksi jumlah penduduk pada tahun 2018 – 2038 mengalami peningkatan secara berkesinambungan pada setiap Kecamatan yang disebabkan oleh nilai TFR, ASFR, *sex ratio*, dan angka harapan hidup pada masing – masing kecamatan. Prediksi luas lahan sawah dan tegal/kebun menunjukkan terdapat kecamatan yang

selalu mengalami penurunan luas lahan dari awal hingga akhir tahun prediksi dan terdapat kecamatan yang mengalami peningkatan dari awal hingga pertengahan tahun yang selanjutnya akan mengalami penurunan hingga akhir tahun. Faktor penyebab terjadinya perubahan luas lahan bukan hanya dari perubahan jumlah penduduk, tetapi menurut salah satu sumber dari Dinas Pertanian perubahan luas lahan dapat disebabkan oleh musim, irigasi, dan pertambahan jumlah penduduk. Prediksi produksi bahan pangan padi dan jagung mengalami peningkatan, penurunan, dan tidak tersedianya bahan pangan padi dan jagung pada tahun 2018 – 2038 pada masing – masing kecamatan di Kabupaten Pasuruan. Hasil dari prediksi tersebut dapat dikatakan bahwa perubahan luas lahan bukan menjadi faktor utama terjadinya perubahan produksi, tetapi menurut salah satu sumber dari Dinas Pertanian dapat disebabkan oleh faktor sistem irigasi, tenaga kerja, dan musim.

2. Rasio pangan padi dan jagung sebagian besar mengalami penurunan nilai pada kecamatan – kecamatan yang ada di Kabupaten Pasuruan. Sebagian besar mengalami penurunan nilai rasio hingga akhir tahun penelitian, tingkat rasio yang dimiliki tergolong aman yaitu berada ditingkat swasembada atau rasio = 1 hingga tahun 2038. Hasil prediksi pangan jagung terjadi penurunan tingkat rasio hingga berada pada tingkat rasio minus tahun 2038 pada delapan kecamatan yang menandakan bahwa kecamatan tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan jagung secara mandiri. Bahan pangan padi dan jagung adalah bahan pangan dengan jenis yang sama yaitu berjenis padi – padian, sehingga konsumsi bahan pangan padi dan jagung dapat dipenuhi secara bergantian. Berdasarkan hasil prediksi dapat dikatakan bahwa kebutuhan pangan padi dan jagung pada kecamatan di Kabupaten Pasuruan tergolong aman dikarenakan sebagian besar kecamatan mampu memenuhi kebutuhan pangan padi maupun jagung secara mandiri atau secara bergantian.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah :

1. Pemerintahan di lingkungan wilayah Kabupaten Pasuruan dapat menetapkan kebijakan yang lebih membangun, mengembangkan, atau mempertahankan faktor-faktor penunjang kebutuhan pangan padi dan jagung hingga tahun 2038 dikarenakan sebagian besar kecamatan di Kabupaten Pasuruan mampu memenuhi kebutuhan pangan secara bergantian.
2. Untuk para akademisi dapat melakukan atau mencegah penurunan lahan dan peningkatan jumlah penduduk

dengan cara mengurangi alih fungsi lahan serta melaksanakan program dua anak cukup atau melakukan pengembangan bahan pangan padi dan jagung melalui penemuan-penemuan ilmiah yang dapat meningkatkan hasil produksi padi dan jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasuruan. 2017. *Kabupaten Pasuruan Dalam Angka 2017*. Pasuruan.
- Dinas Pertanian. 2017. *Perkembangan Tanaman Di Kabupaten Pasuruan Tahun 2016*. Kabupaten Pasuruan.
- Puspasari Anneke. 2012. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian Dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani. Skripsi Tidak Diterbitkan. (Online), (<http://respository.ipb.ac.id/handle/123456789/58101>, diakses 24 februari 2018)
- Razake Abdul Aziz. 1988. Pengantar Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Jakarta: FKIP Universitas Haluoleo.
- Subair. 2015. Relevansi Teori Malthus Dalam Diskursus Kependudukan Kontem porer, (Online), Vol 9, No 2, (<http://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/DT/article/view/224/176>, diakses 22 Januari 2018).
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.